

2026 年度 一般入試

第 1 回

理 科

〔注意事項〕

- 1 問題は 1 から 5 までです。
- 2 時間は理科と社会あわせて 50 分です。
- 3 下敷きおよび電算機つきの時計の使用を禁止します。
- 4 解答は、濃くはっきりと書くようにしてください。
- 5 開始の合図があるまで問題用紙を開かず、手を触れないでください。
- 6 試験中はよそ見をせず、きちんとした態度で行ってください。
- 7 何か物を落としたら、黙って手をあげてください。
- 8 他の受験生に迷惑となるような行為をしないでください。

1 私たちの日常生活は、さまざまなエネルギーを他の形に変えることで支えられています。例えば、蛍光灯^{けいこうとう}は電気のエネルギーを光のエネルギーに変えることで部屋を明るくすることができます。

問1 次の①，②は，主に何のエネルギーを何のエネルギーに変えて生活に利用していますか。例にならって，(ア)～(オ)からそれぞれ選び，記号で答えなさい。

例 蛍光灯 解答 (ア)→(ウ)

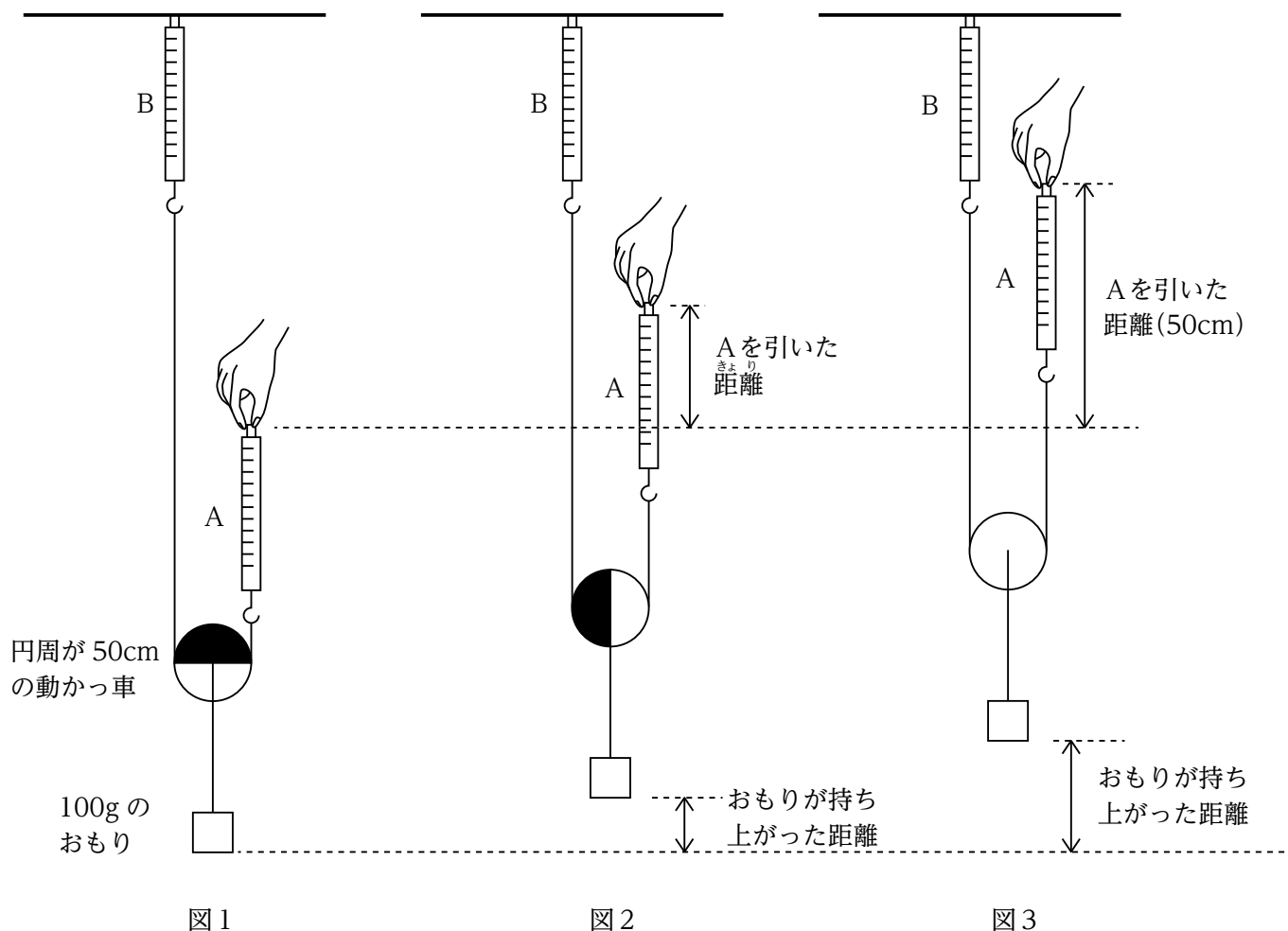
① スピーカー ② 石油ストーブ

(ア) 電気 (イ) 熱 (ウ) 光 (エ) 化学 (オ) 音

問2 蛍光灯と逆のエネルギーの変換^{へんかん}をするものの例を一つ挙げなさい。

問3 手回し発電機と逆のエネルギーの変換をするものを何と言いますか。カタカナ四文字で答えなさい。

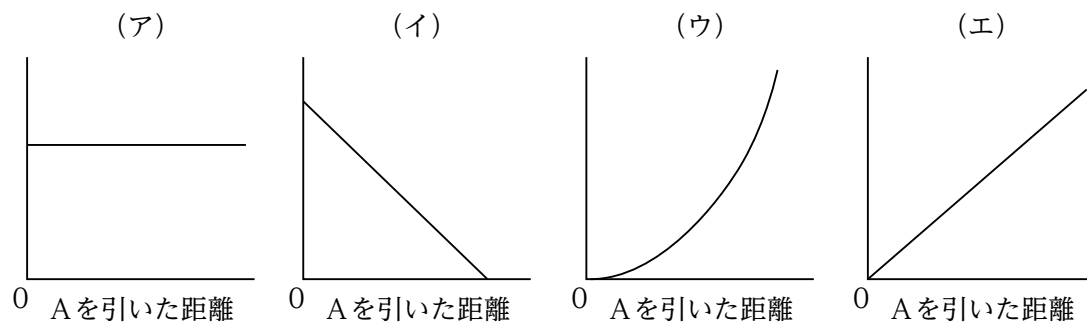
2 図1のように、円周が50 cmの動かっ車、100 gのおもり、ばねはかりA、Bを組みあわせ、Aを持ってつりあわせました。図2と図3は、Aを引いておもりを持ち上げたときの様子で、特に図3はAを50 cm引いたときを示しています。なお、動かっ車の半分は黒くぬられていて、図1ではその部分は上半分側にありましたが、図2では動かっ車が回転したことで左半分側にありました。図3には黒くぬられた部分は描かれていません。糸と動かっ車はすべらないものとし、またおもりの重さは考えないものとして、以下の問いに答えなさい。



問1 図1のとき、AとBはそれぞれ何gを示しますか。

問2 横軸に「Aを引いた距離」をとり、縦軸に(1)～(3)をとったグラフを、次の(ア)～(エ)からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。同じ答えを選んでもかまいません。

- (1) Aの示す値
- (2) Bの示す値
- (3) おもりが持ち上がった距離

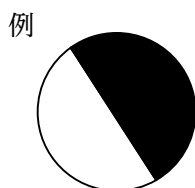


問3 図2のとき、Aを引いた距離としてもっともふさわしいものを、次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 6.25 cm (イ) 12.5 cm (ウ) 18.75 cm (エ) 25 cm

問4 図3のように、Aを引いた距離が50 cmのとき、

- (1) おもりが持ち上がった距離を答えなさい。
- (2) 動かっ車の黒くぬられた部分を描くとどうなりますか。例にならって解答用紙の動かっ車を黒くぬりなさい。



3 花子さんは、物が燃えるということはどういうことかを実験して調べたくなり、インターネットで調べた情報を参考に、次のような実験を行いました。実験は、理科の先生といっしょに実験室で行いました。

実験Ⅰ 条件①～③のように、火をつけたマッチを脱脂綿^{だっしめん}に近づけました。

- ① かわいた脱脂綿^{だっしめん}に、火を近づける。
- ② 水にひたして軽くしぼった脱脂綿^{だっしめん}に、火を近づける。
- ③ エタノールと水の混合液にひたして軽くしぼった脱脂綿^{だっしめん}に、火を近づける。

問1 次の結果となるのは、実験Ⅰの条件①～③のうちのどれですか。正しいものをそれぞれ1つ選び、番号で答えなさい。

- (1) 脱脂綿に火がつかなかった。
- (2) 脱脂綿に火がつき、すぐに火を消したところ、脱脂綿そのものは燃えていなかった。
- (3) 脱脂綿に火がつき、すぐに火を消したところ、脱脂綿そのものが燃えていた。

問2 物が燃えるためには、(ア) 燃えるもの、(イ) 火がつく高い温度、(ウ) 酸素の3つが必要です。実験Ⅰの①と②の結果のちがいから、物が燃えるために必要な条件(ア)～(ウ)のどれが分かりますか。正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

次に、物が燃えているときにどんな変化が起きているかを調べるため、実験Ⅱを行いました。

実験Ⅱ 図1のように、金属棒の中心を糸でつるし、その両はし(A, B)に針金で同じ物を同じ重さでつるして金属棒をつりあわせました。その後、Bにつるした物だけに火をつけ、金属棒のかたむきを観察しました。なお、この実験装置の金属棒、針金、糸は、Bにつるした物に火をつけることによって変化することはありませんでした。

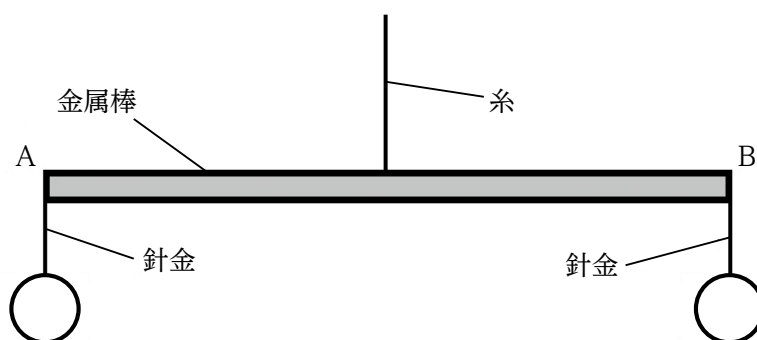


図1

問3 次の(1)(2)の場合、金属棒は、A、Bのどちら側が下がりますか。AまたはBの記号で答えなさい。

(1) A、Bに木片をつるした場合

(2) A、Bにスチールウールをつるした場合

さらに、空気の^{えいきょう}影響を調べるため、実験Ⅲを行いました。

実験Ⅲ 図2のように、金属棒の両はし(A、B)にゴムせんをした三角フラスコを針金でつるし、両方のフラスコに同じ重さの木片を入れ、金属棒をつりあわせました。その後、Bにつるしたフラスコ内の木片だけに火をつけ、金属棒のかたむきを観察しましたが、どちら側にもかたむきませんでした。

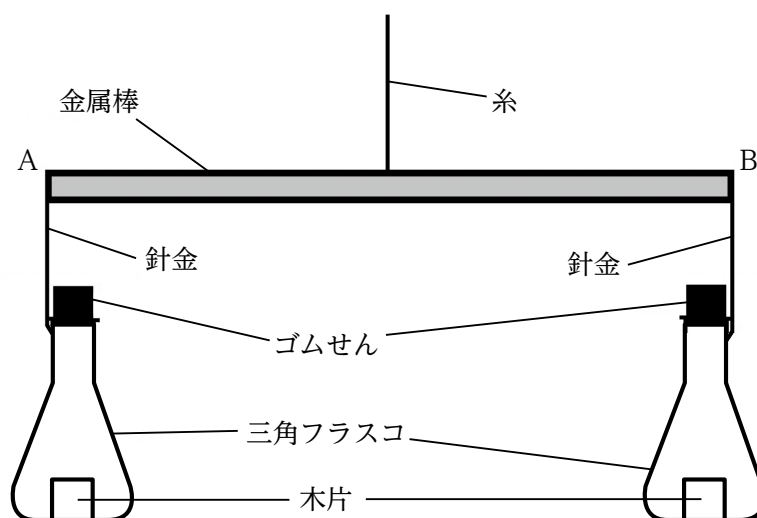


図2

問4 実験Ⅲで、金属棒がかたむかなかったのはなぜですか。説明しなさい。

4 花子さんは、海の近くに住んでいます。夏休みのある日、花子さんはお父さんといっしょに、家の近くの川ぞいの道を散歩しました。次の会話文を読んで、以下の問いに答えなさい。

花子さん お父さん、川にクラゲがいるよ。ミズクラゲだ。クラゲは海の生き物だよな？

お父さん そうだよ。でも、今の時間帯は【 1 】から、泳ぐ力が弱いクラゲは流されてしまうんだらうね。

【 1 】から、このところ雨は降っていないのに、川の水も増えているよ。

花子さん 川の水なのに、クラゲはだいじょうぶなのかな？

お父さん 河口付近にすんでいる生物は、ある程度はだいじょうぶなんだよ。あそこに川魚が泳いでいるね。

花子さん お父さん、あれは【 2 】だよ。【 2 】は体をしっかり動かして泳いでいるね。

お父さん このあたりは植物プランクトンにとって必要な栄養分が豊富だから、色々な生き物が集まってくるんだよ。

花子さん 植物プランクトンを食べる生き物がいて、それを食べる生き物がいて、という関係ができるからだね。
【 3 】だ。

お父さん その通り。よく知っているね。

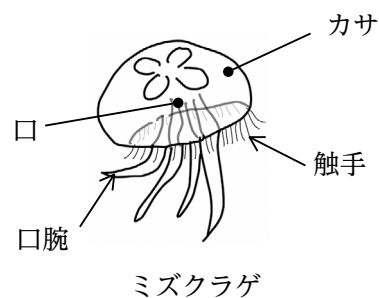
問1 【 1 】に合う文を答えなさい。

問2 【 2 】に適当な魚を、次の(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。

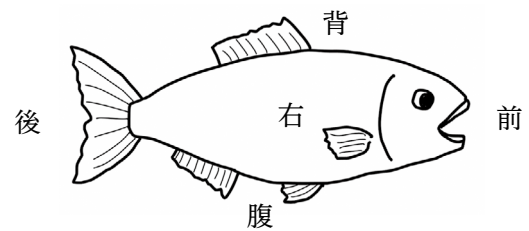
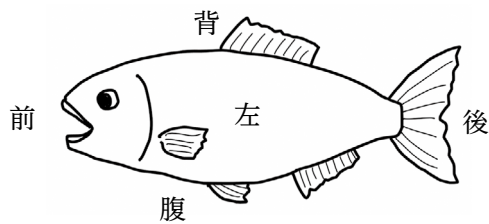
(ア) アジ (イ) イワシ (ウ) タイ (エ) フナ (オ) マグロ

問3 下線(A)について、ミズクラゲはどのようにして泳ぎますか。下図を参考にして、次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) カサをひろげたり、すばませたりする。
- (イ) カサの周りにはえる短い触手をふるわせる。
- (ウ) 口から水をはく。
- (エ) 長い口腕を動かす。



問4 下線(B)について,【 2 】などの魚は,どのように体を動かして泳ぎますか。下図にかかれた体の方向を参考に,次の(ア)～(ウ)から正しいものを1つ選び,記号で答えなさい。



- (ア) 体を前後に動かして泳ぐ (イ) 体を左右に動かして泳ぐ (ウ) 体を背腹に動かして泳ぐ

問5 【 3 】にふさわしい語を答えなさい。

問6 【 3 】の例として正しくないものを,次の(ア)～(エ)から1つ選び,記号で答えなさい。

- (ア) アオサギが川魚を食べる (イ) ウニがコンブを食べる
(ウ) クラゲがウミガメに食べられる (エ) 植物プランクトンが光合成を行う

問7 次の(ア)～(ク)の中から,植物プランクトンを2つ選び,記号で答えなさい。

- (ア) アメーバ (イ) ウミホタル (ウ) ケイソウ (エ) ゾウリムシ
(オ) ツリガネムシ (カ) ボルボックス (キ) ミジンコ (ク) ヤコウチュウ

5 夏の晴れた日に半そでTシャツを洗たく機で洗い、午前8時にベランダに干したところ、昼には完全に乾いていました。以下の問いに答えなさい。

問1 「Tシャツが乾く」ときにおこる水の状態の変化を、説明しなさい。

問2 洗たく物が乾いていくようすを調べるために、まず洗たくした後のTシャツの重さをはかり、その後干し始めてから15分ごとのTシャツの重さをはかりました。洗たく物の重さがどのようになったとき、完全に乾いたと言えますか。

問3 次の表は、X～Zの3日間の気温と湿度の記録です。

X		
時	気温 (℃)	湿度 (%)
6	25.4	90
7	27.5	76
8	28.9	70
9	30.4	65
10	31.6	62
11	32.9	64
12	31.8	65
13	32.1	66
14	31.8	64
15	32.3	68
16	31.1	63
17	30.2	70
18	29.1	73

Y		
時	気温 (℃)	湿度 (%)
6	27.3	78
7	27.2	78
8	26.7	85
9	25.1	98
10	25.3	98
11	26.0	98
12	26.7	98
13	26.1	98
14	26.1	95
15	26.1	93
16	26.7	91
17	26.9	91
18	26.0	98

Z		
時	気温 (℃)	湿度 (%)
6	0.9	66
7	0.7	66
8	3.7	56
9	6.4	48
10	8.5	41
11	9.1	35
12	9.2	32
13	9.7	29
14	8.8	29
15	8.4	27
16	7.5	30
17	6.7	31
18	5.8	34

データは気象庁 HP から引用

(1) 「夏の晴れた日」の記録は、X～Zのどれですか。記号で答えなさい。

(2) 気温、湿度が同じとき、洗たく物がもっとも乾きやすい条件は次の(ア)～(エ)のどれですか。ふさわしいものを1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 風が強い (イ) 風が弱い (ウ) 気圧が高い (エ) 気圧が低い

問4 熱中症^{しょう}予防のために用いられる暑さ指数(℃)という数値があります。これは、次の3つの温度計による温度をもとに求められるもので、ヒトの体から熱が逃げにくい環境^{かんきょう}を数値化したものです。

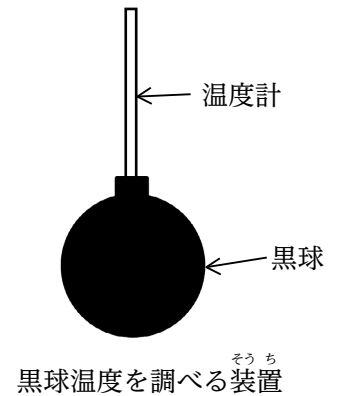
かんきゅう

乾球温度…温度計が示す温度。気温。

しつきゅう

湿球温度…球の部分をガーゼでしめらせた温度計が示す温度。

黒球温度…黒くぬられた銅でできた球内の温度。



また、日当たりがある場所での暑さ指数を求める式は、次の通りです。

$$\text{暑さ指数} = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度}$$

ある日、日当たりのよい屋外に3種類の温度計を設置して温度を測ったところ、以下のようにになりました。

黒球温度	湿球温度	乾球温度
43.5℃	25.5℃	31.0℃

- (1) この時の暑さ指数はいくつですか。小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで答えなさい。
- (2) 黒球温度をはかるためには、黒くぬられた銅を用います。黒くぬることで、どのようなことが起こりますか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。
- (ア) 黒色は光を反射するので、内部があたたまりにくくなる。
 - (イ) 黒色は光を反射するので、内部があたたまりやすくなる。
 - (ウ) 黒色は光を吸収するので、内部があたたまりにくくなる。
 - (エ) 黒色は光を吸収するので、内部があたたまりやすくなる。

